

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

REC'D 29 MAR 2006

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ~~ÜBER DIE~~ PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts AMG190WO	WEITERES VORGEHEN		siehe Formblatt PCT/PEA/416
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2004/014748	Internationales Anmelde datum (Tag/Monat/Jahr) 17.12.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 19.12.2003	
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. C08L97/02 B27K3/52 C09K21/14			
Anmelder AMI AGROLINZ MELAMINE INTERNATIONAL GMBH			

- Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.
- Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen
 - (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 6 Blätter; dabei handelt es sich um
 - Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).
 - Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.
 - (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:
 - Feld Nr. I Grundlage des Berichts
 - Feld Nr. II Priorität
 - Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erforderliche Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
 - Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
 - Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erforderlichen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
 - Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen
 - Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
 - Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags 19.10.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 28.03.2006
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Puetz, C Tel. +31 70 340-3759

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/014748

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt*):

Beschreibung, Seiten

1-22 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-27 eingegangen am 19.10.2005 mit Schreiben vom 18.10.2005

- einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigefügten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c).
 - Beschreibung: Seite
 - Ansprüche: Nr.
 - Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2004/014748

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
Neuheit (N) Ja: Ansprüche 1-27
Nein: Ansprüche

Erfinderische Tätigkeit (IS) Ja: Ansprüche 1-27
Nein: Ansprüche

Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) Ja: Ansprüche: 1-27
Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1:** GB-A-2 152 063
- D2:** DE 34 38 735
- D3:** US-A-6 030 562
- D4:** US-A-4 039 645
- D5:** US-A-5 569 542
- D6:** DE 100 22 008
- D7:** DE 100 30 563
- D8:** US-B1-6 620 349

1. Neuheit und erfinderische Tätigkeit

Die vorliegende Anmeldung erfüllt die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, da der Gegenstand der Ansprüche die Kriterien des PCT im Hinblick auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit erfüllt.

1.1. Das Dokument **D1** wird als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (Beispiele 2,3,5,6) die Herstellung von flammgeschützten Spanplatten. Dabei werden Mischungen enthaltend Holzspäne, Melaminharz und Borsäure verwendet.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von dem bekannten **D1** dadurch, daß die Mischungen partiell oder vollständig veretherte Melamin-Aldehyd-Harze enthält, während in **D1** Melamin-Formaldehyd-Harze enthält.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

1.2. Zur Feststellung ob eine erfinderische Tätigkeit im Hinblick auf **D1** vorliegt, muss bestimmt werden welcher technische Effekt durch das unterscheidende Merkmal hervorgerufen wird.

Da keine Vergleichsversuche vorliegen ist nicht klar welcher technische Effekt durch das unterscheidende Merkmal hervorgerufen wird.

Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden weitere Flammenschutzmittel zur Verfügung zu stellen. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung wird weder in **D1** noch in **D2-D8** offenbart noch suggeriert und beruht somit auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT).

1.3. Die unabhängigen Ansprüche 9,17,19 und 24 sind neu und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit. Wenn der Produktanspruch neu und erfinderisch ist, gilt das gleiche auch für dessen Herstellung und dessen Verwendung.

1.4. Die Ansprüche 2-8,10-16,18,20-23,25-27 sind abhängig von den Ansprüchen 1,9,17,19 und 24 und erfüllen somit die Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.

Neue Patentansprüche

EPO - DG 1

19. 10. 2005

42

1. Flammschutzmischung für lignocellulösische Verbundstoffe,

5

gekennzeichnet durch,

- 60 bis 90 Masse% partikelförmige und/oder faserförmige lignocellulösische Stoffe und

10

- 40 bis 10 Masse% eines an und/oder in die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellulösischen Stoffe trägerfixierten Flammschutzmittelkonzentrats, mit

15

16 bis 60 Masse% Flammschutzmitteln vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze, und

16 bis 75 Masse% Melaminharzen, wobei die Melaminharze partiell oder vollständig mit C₁-C₁₈-Monoalkoholen, Dialkoholen und/oder Polyalkoholen veretherte Polykondensate aus Melamin und C₁-C₈-Aldehyden sind, und

20

wobei die Flammschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze chemisch gekoppelt an die Melaminharze, und die Flammschutzmittelkonzentrate an und/oder in der Trägersubstanz der partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellulösischen Stoffe trägerfixiert vorliegen.

25

2. Flammschutzmischung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das an und/oder in die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellulösischen Stoffe trägerfixierte Flammschutzmittelkonzentrat weiterhin bis zu 50 Masse% Synergisten und/oder bis zu 25 Masse% weitere Additive aufweist.

30

3. Flammschutzmischung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellulösischen Stoffe Späne, Fasern und/oder Granulatpartikel aus Nadel- und/oder Laubhölzern, Regeneratcellulosefasern, Papierfasern, Baumwollfasern und/oder Bastfasern aus Flachs, Hanf, Jute, Ramie, Sisal oder Kenaf sind.

35

4. Flammschutzmischung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Melaminharze partiell oder vollständig mit C₁-

C₁₈-Monoalkoholen, Dialkoholen und/oder Polyalkoholen veretherte Polykondensate aus Melamin und Formaldehyd sind.

5. Flammschutzmischung nach mindestens einem der vorangehenden
5 Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Melaminharze höhermolekulare
Melaminharzether mit Molmassenzahlenmitteln von 500 bis 50.000 sind.

10 6. Flammschutzmischung nach mindestens einem der vorangehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Flammschutzmittel vom Typ
Borsäuren und/oder deren Salze, Borsäure, Metaborsäure, Natriumtetraborat,
Natriumoctaborat und/oder Ammoniumpentaborat sind, wobei das Molverhältnis
B₂O₃:Na₂O 1:0 bis 2:1 beträgt.

15 7. Flammschutzmischung nach mindestens einem der vorangehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Synergisten Harnstoff, Melamin,
Melamincyanurat, nichtveretherte Melaminharzvorkondensate, partiell veretherte
Melaminharzvorkondensate, Cyanursäure und/oder Phosphorsalze vom Typ
Natriumphosphate, Mono-ammoniumphosphate und/oder Ammoniumpolyphosphate
sind, wobei der Anteil der Phosphorsalze, bezogen auf die Gesamtsumme der
20 Synergisten, 0 bis 60 Masse% beträgt.

25 8. Flammschutzmischung nach mindestens einem der vorangehenden
Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weiteren Additive
Hydrophobierungsmittel, Imprägnierhilfsmittel und/oder Fixierhilfsmittel für
Flammschutzmittel sind.

30 9. Verfahren zur Herstellung eines schwer entflammbar lignocellulosischen
Verbundstoffes mit einer Flammschutzmischung nach mindestens einem der
Ansprüchen 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

35 der Verbundstoff nach einem Flüssigimprägnierverfahren hergestellt wird, bei dem
die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellulosischen Stoffe durch Sprühen
oder Tauchen mit Lösungen oder Dispersionen von Flammschutzmittel vom Typ
Borsäuren und/oder deren Salze bei Temperaturen von 20 bis 90 °C imprägniert
werden, und die mit Flammschutzmittelkonzentraten imprägnierten partikelförmigen
und/oder faserförmigen lignocellulosischen Stoffe bei 55 bis 170 °C unter partieller
Aushärtung der Melaminharzen getrocknet werden.

10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen von Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharzen von 10 bis 60 Masse%, die die Flammenschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze und gegebenenfalls Synergisten gelöst oder dispergiert enthalten; imprägniert werden.

10 11. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen oder Dispersionen der Synergisten, und nachfolgend mit Lösungen von Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharzen von 10 bis 60 Masse%, die die Flammenschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze gelöst oder dispergiert enthalten; imprägniert werden.

20 12. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen oder Dispersionen der Flammenschutzmittel und der Synergisten und nachfolgend mit Lösungen von Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharzen von 10 bis 60 Masse%, imprägniert werden.

25 13. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen oder Dispersionen der Flammenschutzmittel und der Synergisten und nachfolgend mit Lösungen von Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharzen von 10 bis 60 Masse%; imprägniert werden.

30 14. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen von Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharzen von 10 bis 60 Masse% und nachfolgend mit Lösungen der Flammenschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze, imprägniert werden.

15. Verfahren nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen der Flammenschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze, nachfolgend mit Lösungen oder Dispersionen der Synergisten, und nachfolgend mit Lösungen von 5 Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharzen von 10 bis 60 Masse%, imprägniert werden.

16. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 9 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die weiteren Additive den Melaminharzen, den Flammenschutzmitteln vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze und/oder den Synergisten zugesetzt werden.

15 17. Verfahren zur Herstellung eines schwer entflammabaren lignocellullosischen Verbundstoffes mit einer Flammenschutzmischung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,

20 **dadurch gekennzeichnet, dass**

25 die Flammenschutzmischung nach einem Schmelzeimprägnierverfahren hergestellt wird, bei dem in Schmelzen von Melaminharzen bei 35 bis 130 °C Flammenschutzmittel dispergiert und partiell gelöst werden, und nachfolgend die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe in den Mischungen dispergiert und schmelzeimprägniert werden,

30 wobei durch Temperaturerhöhung auf 90 bis 170 °C eine partielle Aushärtung des Melaminharzes erfolgt, und wobei die weiteren Additive den Melaminharzen, den Flammenschutzmitteln vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze und/oder den Synergisten zugesetzt werden.

35 18. Verfahren nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei dem Schmelzeimprägnierverfahren in den Schmelzen von Melaminharzen bei 35 bis 130 °C neben den Flammenschutzmitteln vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze und auch Synergisten dispergiert und partiell gelöst werden.

19. Verfahren mit einer Flammschutzmischung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,

dadurch gekennzeichnet, dass

5

der Verbundstoff nach einem Flüssigimprägnier-Feststoffmischverfahren hergestellt wird, bei dem die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe durch Sprühen oder Tauchen mit Lösungen oder Dispersionen von Flammschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze bei Temperaturen von 10 20 bis 90 °C imprägniert und die imprägnierten partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe getrocknet werden.

20. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen von 15 Melaminharzen in Wasser, C₁-C₈-Alkoholen oder Mischungen aus 10 bis 90 Masse% Wasser und 90 bis 10 Masse% C₁-C₈-Alkoholen mit einem Feststoffgehalt an Melaminharze von 10 bis 60 Masse% und gleichzeitig oder nachfolgend mit Lösungen der Flammschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze bei Temperaturen von 20 bis 90 °C imprägniert, die imprägnierten partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe bei 55 bis 170 °C unter partieller 20 Aushärtung der Melaminharze getrocknet, und den imprägnierten partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffen Synergisten als Feststoffe zugemischt werden.

25 21. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen der Flammschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze bei Temperaturen von 20 bis 90 °C imprägniert werden, die imprägnierten partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe bei 30 55 bis 170 °C getrocknet und den imprägnierten partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffen Synergisten und Melaminharze als Feststoffe zugemischt werden.

35 22. Verfahren nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe mit Lösungen und/oder Dispersionen der Flammschutzmittel vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze und Synergisten bei Temperaturen von 20 bis 90 °C imprägniert werden, die imprägnierten partikelförmigen und/oder faserförmigen lignocellullosischen Stoffe bei 55 bis 170 °C getrocknet und den imprägnierten partikelförmigen und/oder

faserförmigen lignocellulosischen Stoffen Melaminharze als Feststoff zugemischt werden.

23. Verfahren nach mindestens einem der Ansprüche 19 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass die weiteren Additive den Melaminharzen, den Flammeschutzmitteln vom Typ Borsäuren und/oder deren Salze und/oder den Synergisten zugesetzt werden.

24. Formmassen zur Herstellung von flammgeschützten lignocellulosischen Verbundstoffen,

hergestellt durch

trockenes Vormischen der Komponenten

15 -40 bis 95 Masse% Flammeschutzmischung nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 8,

-5 bis 60 Masse% Duromer-Prepolymeren vom Typ Phenolharze, Harnstoffharze, Melaminharze, Guanidinharze, Cyanamidharze und/oder Anilinharze und

20 -0,1 bis 10 Masse% Verarbeitungshilfsmitteln und/oder Hilfsstoffen,

und Granulierung.

25. Formmassen nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, dass die Herstellung durch eine dem trockenen Vormischen der Komponenten nachfolgende Schmelzecomoundierung bei 100 bis 170 °C und Granulierung erfolgt.

26. Flammgeschützte lignocellulösische Verbundstoffe, hergestellt durch Extrusion, Spritzguss oder Pressen der Formmassen nach Anspruch 24 oder 25 und 30 Aushärtung.

27. Verwendung der lignocellulosischen Verbundstoffe nach Anspruch 26 als schwerentflammbarer Halbzeuge und Formstoffe für Anwendungen im Außeneinsatz auf dem Bau- und Freizeitsektor.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.